

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эволюционные задачи»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 32 часов аудиторной нагрузки: лекционной 16 ч., лабораторной 16 ч., 75,8 часа самостоятельной работы, 0,2 часов ИКР)

1 Цели и задачи дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эволюционные задачи» являются: подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач математического и компьютерного моделирования, информатики; получение высшего (на уровне магистра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

1.2 Задачи дисциплины:

– ознакомить магистрантов с возможностями современных вычислительных методов для решения прикладных задач, современными технологиями программирования, научить применять их на практике.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Эволюционные задачи +» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла, являющегося структурным элементом ООП ВО.

Знания и умения, приобретенные магистрантами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении общих и специальных курсов, при выполнении курсовых работ, связанных с применением вычислительных методов и компьютерных технологий.

1.4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4);
- способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования (ПК-10).

Освоение указанных компетенций позволяет слушателям:

Знать:

- методы творческого применения, развития и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;
- методику преподавания физико-математических дисциплин и информатики.

Уметь:

- применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач;
- использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

Владеть:

- навыками реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;

– навыками преподавания физико-математических дисциплин и информатики в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		9			
Контактная работа, в том числе:	32.2	32.2			
Аудиторные занятия (всего)	32	32			
Занятия лекционного типа	16	16			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)					
Лабораторные занятия	16	16			
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	0.2			
Самостоятельная работа (всего)	75.8	75.8			
Проработка учебного (теоретического) материала	30	30			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	42	42			
Подготовка к текущему контролю	3.8	3.8			
Общая трудоемкость	час.	108	108	-	-
	в том числе контактная работа	32.2	32.2		
	зач. ед	3	3		

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1.Голоскоков, Д.П. Курс математической физики с использованием пакета Maple [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67461>

2.Рябенский, В. С. Введение в вычислительную математику [Электронный ресурс] / В. С. Рябенский. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 288 с. - (Физтеховский учебник). - ISBN 978-5-9221-0926-0. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544692>

3.Волькенштейн, М.В. Биофизика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3898>

Составитель:

к.ф.-м.н., доц. Дроботенко М.И.